

氏名(本籍地) 伊藤 寛(福島県)  
学位記および番号 歯学博士, 甲 第269号  
学位授与の日付 平成21年3月10日  
学位論文題名 「最大開口が上気道形態に与える影響」  
論文審査委員 (主査) 鈴木陽典教授  
(副査) 大野 敬教授  
山崎信也教授

### 論文の内容および審査の要旨

1950年から2004年までに歯科治療に関連した事故を検索した結果, 死亡事故が126例あり最も多いものは急性心不全の30例と窒息の27例であった。なかでも窒息は, 開口器を用いた抑制下処置で数多く発生している。そこで, 開口器による最大開口が上気道に何らかの形態の変化を及ぼしているのではないかと考え, エックス線写真を用いて検討した。

健康成人男性13名を対象に, 閉口と最大開口の両条件における頭頸部エックス線側貌写真を各1枚ずつ撮影し, 両条件における経皮的動脈酸素飽和度% (以下,  $SpO_2$ ) と呼吸苦をVisual Analogue Scale (以下, VAS) を用いて評価した。計測部位は, 上気道に計測点A, B, Cを設け, それらの平均を平均矢状気道径とした。また, 閉口時と最大開口時における気道の変化を三次元的に捉えるために, 1例において頭頸部エックス線CT撮影を行った。

閉口時の矢状気道径は,  $A16.1 \pm 3.0\text{mm}$ ,  $B14.6 \pm 3.8\text{mm}$ ,  $C24.7 \pm 5.7\text{mm}$ であった。また最大開口時の矢状気道径は,  $A7.4 \pm 3.1\text{mm}$ ,  $B7.7 \pm 3.0\text{mm}$ ,  $C16.3 \pm 5.2\text{mm}$ であり, いずれも有意に狭窄した。平均矢状気道径は, 閉口時の $18.5 \pm 3.8\text{mm}$ , 最大開口時は $10.4 \pm 3.0\text{mm}$ であり強い有意差で狭窄した。呼吸苦のVAS値は, 閉口時0mm, 最大開口時は $48.5 \pm 22.2\text{mm}$ と有意に増加した。頭頸部エックス線CT撮影では, 最大開口時において気道狭窄は認められるものの, 咽頭周囲の筋で気道径を保つように代償する所見が得られた。

本結果より, 仰臥位下に最大開口を保持させる

と, 矢状気道径が約半分に狭窄した。この原因として開口した下顎が物理的に咽頭後壁を押し, 上気道を狭窄させたと考えられる。また, 最大開口では呼吸苦が有意に増加したことを考えると, 高炭酸ガス血症から徐々に低酸素血症も進行する可能性がある。頭頸部エックス線CTの結果から, 最大開口時での気道狭窄の代償所見には上咽頭収縮筋が関与し, その制御には咽頭神経叢が係わっていると考えられた。

開口器は歯科治療を行う上で, しばしば必要となる器具ではあるが, 開口器により窒息のリスクが高まる可能性があるために, 頻回に患者の呼吸状態や $SpO_2$ モニターを監視するべきである。従って, 身体抑制下歯科治療にリスクがある患者は, 系統的脱感作法のみならず, 全身麻酔下歯科治療も選択枝の1つとして考慮すべき事が示された。

以上の論文について平成20年12月11日, 1次審査が行われた。まず申請者より本研究に至った経緯や研究内容の報告が行われ, 審査委員による論文審査と申請者に対しての質疑応答が行われた。主な修正事項は, 1) 論文題名の変更。2) 呼吸苦の判定が曖昧でありVAS値としてデータを追加採取する。3) 呼吸苦のみならず $SpO_2$ の値も追加採取する。4) A, B, Cの3点の計測点をより明確にし, 多角的に有意差を求め, また肥満, 開口度, VASと気道狭窄との相関を求める, などであった。後日, 追加実験ならびに文章の再修正が行われ, 改めて審査委員による審査を受け了承された。本研究の結果は, 開口器による身体抑制下治療の原因不明の窒息の問題点を指摘し, 今後の歯科臨床における安全に十分寄与すると考えられ, 学位授与に値するものと判断した。

### 掲載誌

Therapeutics and Clinical Risk Management  
6(2010)239~248